

PUB-NO: FR002561063A1
DOCUMENT-IDENTIFIER: FR 2561063 A1
TITLE: Autonomous irrigation system
PUBN-DATE: September 20, 1985

ASSIGNEE- INFORMATION:

NAME	COUNTRY
THOMAS PIERRE ANDRE	FR

APPL-NO: FR08403935

APPL-DATE: March 14, 1984

PRIORITY-DATA: FR08403935A (March 14, 1984)

INT-CL (IPC): A01G025/02

EUR-CL (EPC): A01G025/02

US-CL-CURRENT: 47/48.5, 239/542

ABSTRACT:

The invention relates to an autonomous irrigation system associating one or more capillary tubes 5 with an autonomous reservoir 1, so as to constitute localised potential for dropwise irrigation.

Embodiment variants allow this system to be adapted to the water needs of various types of trees or plants 10, causing the speed and duration of flow to be varied. <IMAGE>

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 561 063

(21) N° d'enregistrement national :

84 03935

(51) Int Cl⁴ : A 01 G 25/02.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 14 mars 1984.

(71) Demandeur(s) : THOMAS Pierre-André. — FR.

(30) Priorité :

(72) Inventeur(s) : Pierre-André Thomas.

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 38 du 20 septembre 1985.

(73) Titulaire(s) :

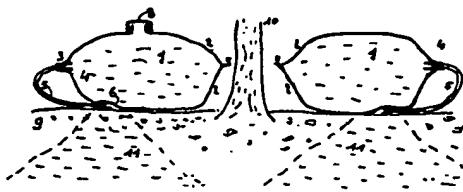
(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(74) Mandataire(s) :

(54) Système autonome d'irrigation.

(57) L'invention concerne un système autonome d'irrigation
associant un ou plusieurs tubes capillaires 5 à un réservoir
autonome 1, de manière à constituer un potentiel localisé
d'irrigation en goutte à goutte.

Des variantes de réalisation permettent l'adaptation de ce
système aux besoins en eau de divers types d'arbres ou de
plantes 10, en faisant varier la vitesse et la durée d'écoule-
ment.



FR 2 561 063 - A1

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15



L'objet de la présente invention est un système autonome d'irrigation comportant des dispositifs de goutte à goutte.

On connaît des moyens d'irrigation réservés aux professionnels pour des cultures de valeur :

- 5 - par gravité, avec réseau de rigoles et de vannes
- par canalisations sous pression, avec des dispositifs détendeurs dits "goutteurs".

Ces techniques représentent des investissements importants.

Les particuliers disposent de l'arrosage, qui nécessite la présence 10 pour être renouvelé fréquemment, vu les pertes par évaporation ou ruissellement. Des systèmes de programmation d'arrosage existent, ils se révèlent délicats à mettre en œuvre et onéreux.

Or les particuliers investissent souvent des sommes importantes dans des arbres d'agrément ou des fruitiers. Ils ne sont pas toujours 15 présents pour assurer les besoins réguliers en eau de ces plantations, gage d'une bonne croissance.

C'est particulièrement à ce type de besoin que répond le système autonome d'irrigation objet de la présente invention.

On connaît les moyens d'amener de l'eau en quantité faible (dite 20 "goutte à goutte") partant d'une pression ou hauteur d'eau donnée : il s'agit de diminuer cette pression par des pertes de charges. Un des moyens utilisés pour cela est de faire circuler l'eau dans des tubes très minces - ϕ intérieur compris entre 0,5 mm et 1 mm - dits tubes capillaires. En combinant au moins 1 de ces tubes avec un réservoir d'eau à proximité 25 de l'arbre ou de la plante à irriguer, on obtient un système autonome d'irrigation.

La description suivante se réfère aux figures de la planche unique.

La Figure 1 représente une réserve d'eau 1 (vue en coupe verticale A-B de la Figure 2). Ce réservoir est formé de feuilles de plastique 30 souple 2 réunies par une ligne de soudure 3. A au moins un point de cette ligne de soudure 3 est rapporté un manchon 4 dont le diamètre intérieur est égal au diamètre extérieur d'un tube capillaire 5 engagé en force dans le manchon. A l'extrémité libre du tube capillaire est abouté un 2ème manchon 6 destiné à créer une surépaisseur pour faciliter l'écoulement de 35 l'eau et éviter le contact de l'extrémité du tube capillaire avec la terre. Un bouchon 8 et son embase soudée à la partie supérieure de la poche permettent le remplissage en eau. La poche-réservoir repose directement sur le sol 9, ceinturant le tronc 10 de l'arbre à irriguer. Les tubes capillaires fonctionnant en siphon et amorcés lors du remplissage du réservoir,

sont ramenés sous la poche au bord de celle-ci. Les zones 11 représentent le profil hydrique schématisé en entonnoir inversé du sol irrigué.

La Figure 2 représente la vue en plan d'un réservoir associé à 4 tubes capillaires. La ligne continue de soudure 3 réserve les emplacements des manchons 4 dans lesquels sont emboités les tubes 5. Les manchons d'extrême 5 6 sont visibles en pointillé sous la poche. Le bouchon 8 est en partie supérieure. Une ouverture 12 dans le réservoir permet de ceinturer le tronc 10 de l'arbre et son tuteur éventuel 13.

La Figure 3 représente un mode de raccordement du manchon 4 vu en coupe, soudé entre 2 feuilles 3 d'un matériau plastique compatible. Le tube capillaire 5 est emboité en force mais démontable, pour nettoyage éventuel, ou remplacement par un tube de longueur différente pour varier le débit du goutte à goutte.

La Figure 4 représente un autre mode de réalisation et d'emploi de l'invention où la réserve d'eau est disposée latéralement aux arbustes ou plantes que l'on veut irriguer (cas des plantes basses, ou à tiges multiples, ou encore des plantes en pots ou en jardinières). Le manchon 6 prolongateur du tube 5 est en appui vertical sur la terre pour maintenir hors lumière la zone d'égout du tube capillaire, de manière à éviter la formation de micro-algues qui arrêteraient l'écoulement. Le manchon 6 enserre un crochet 7 en acier inoxydable fiché en terre pour maintenir l'extrémité du tube capillaire à l'endroit choisi pour apporter l'eau.

La description est basée sur la réalisation d'un réservoir autonome dans un matériau souple, qui présente des facilités de fabrication, de stockage et de vente, ainsi que de rangement pour l'utilisateur. Le système peut être réalisé avec des réservoirs rigides ou semi-rigides si l'intérêt du développement industriel du produit le justifie.

Le système fonctionne en très basse pression (0,05 bar sous 20 cm de hauteur d'eau. Les tubes capillaires utilisés ont un Ø intérieur de 0,9 mm sous une longueur comprise entre 60 et 75 cm selon le débit recherché. Un réservoir de 100 litres débitera son volume de 8 à 30 jours environ, selon que l'on mettra en service de 4 à 1 tubes capillaires, des bouchons venant obturer les manchons 4 non utilisés. L'écoulement n'est pas constant, mais suit une courbe dégressive tendant vers zero en fin de période. Cependant la poche-réservoir agit comme un dispositif de paillage, évitant l'évaporation dans sa zone en contact avec le sol. Le système peut diffuser des engrains en solution dans l'eau ou des produits phyto-sanitaires.

REVENDEICATIONS

1 - Dispositif d'irrigation comportant au moins 1 goutteur à circuit long du type "tube capillaire" caractérisé en ce que ce goutteur (5) est solidaire d'un réservoir autonome constituant un potentiel localisé d'irrigation, indépendant de tout circuit permanent d'alimentation.

5 2 - Dispositif d'irrigation selon la revendication 1, caractérisé en ce que le tube capillaire (5) est soudé entre 2 feuilles souples (2) d'une matière plastique formant un réservoir autonome (1).

3 - Dispositif d'irrigation selon la revendication 1 caractérisé en ce que 1 manchon (4) de diamètre intérieur égal au diamètre extérieur 10 du tube capillaire est soudé entre 2 feuilles souples formant réservoir, de manière à permettre un montage amovible du tube capillaire (5).

4 - Dispositif d'irrigation selon la revendication 1, caractérisé en ce que le réservoir autonome destiné à irriguer un arbre ou arbuste est composé de au moins 2 feuilles (2) de matière plastique souple soudées 15 selon une forme semi-circulaire, une ouverture (12) étant ménagée selon un rayon, en correspondance avec un évidement central destiné à permettre le passage du tronc (10).

5 - Dispositif d'irrigation selon la revendication 4, caractérisé en ce que plusieurs manchons (4) sont soudés sur le pourtour du réservoir, 20 permettant à l'aide de bouchons amovibles de mettre en fonction de 1 à plusieurs tubes capillaires, permettant de varier la durée d'irrigation, la quantité d'eau apportée et le nombre de points d'égout.

6 - Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que les changements de débit du réservoir autonome sont obtenus par des jeux de 25 tubes capillaires de longueurs différentes.

7 - Dispositif d'irrigation selon la revendication 4, caractérisé en ce que un manchon (6) de diamètre intérieur égal au diamètre extérieur du tube capillaire, et de longueur de 3 à 6 cm est rapporté à l'extrémité libre de chaque tube capillaire, de manière à constituer une surépaisseur 30 qui isole le tube capillaire de la terre quand celui-ci est placé sous la poche-réservoir (Fig. 1).

8 - Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que le manchon (6) est utilisé pour maintenir le long du tube capillaire une tige-guide (7) destinée à être fichée verticalement en terre, quand on utilise le réservoir autonome latéralement aux plantes que l'on irrigue, et non plus au dessus.

Pl. unique

2561063

Fig 1

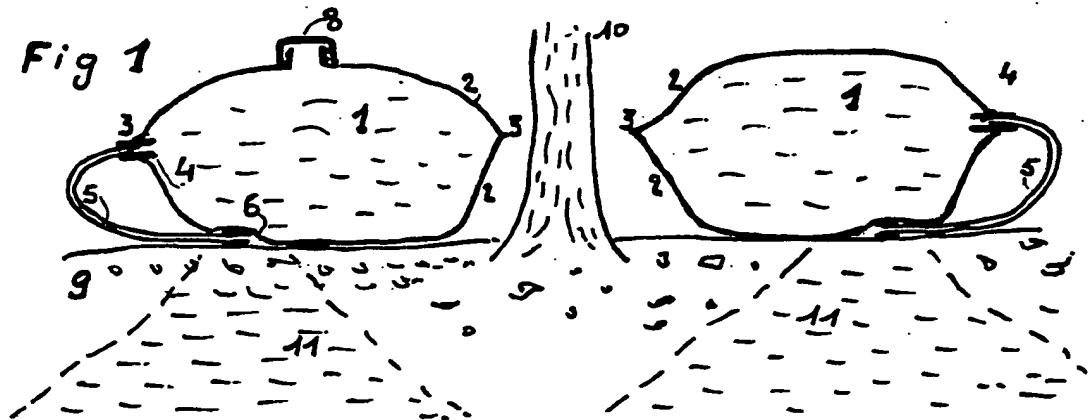


Fig 2

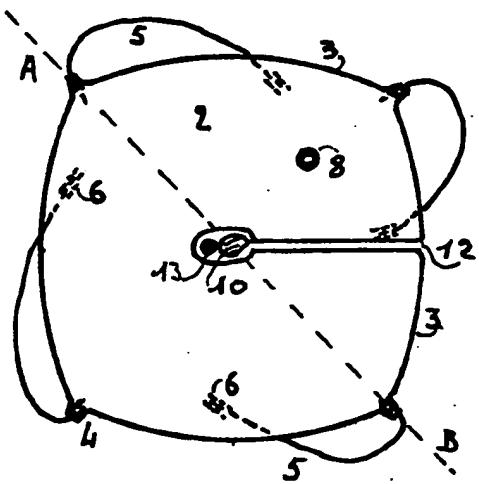


Fig 3



Fig 4

